



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Science

Sciences

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Proceedings Series 2003/027

S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Série des comptes rendus 2003/027

**Proceedings of a
Maritimes Regional Advisory Process
Meeting on Northern Shrimp on the
Eastern Scotian Shelf (SFA 13-15)**

**George Needler Boardroom
Bedford Institute of Oceanography**

25 November 2002

**Compte rendu d'une réunion du
Processus consultatif régional des
provinces Maritimes sur le stock de
crevette nordique de l'est du plateau
néo-écossais (ZPC 13-15)**

**Salle de conférences George Needler
Institut océanographique de Bedford**

Le 25 novembre 2002

**Ross Claytor
Meeting Chairperson / Président d'assemblée**

**Bedford Institute of Oceanography / Institut océanographique de Bedford
P.O. Box 1006 / C.P. 1006
Dartmouth, Nova Scotia / Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 4A2**

September 2003 / Septembre 2003

Foreword

The purpose of these proceedings is to archive the activities and discussions of the meeting, including research recommendations, uncertainties, and to provide a place to formally archive official minority opinions. As such, interpretations and opinions presented in this report may be factually incorrect or mis-leading, but are included to record as faithfully as possible what transpired at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the consensus of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, additional information and further review may result in a change of decision where tentative agreement had been reached.

Avant-propos

Le présent compte rendu fait état des activités et des discussions qui ont eu lieu à la réunion, notamment en ce qui concerne les recommandations de recherche et les incertitudes; il sert aussi à consigner en bonne et due forme les opinions minoritaires officielles. Les interprétations et opinions qui y sont présentées peuvent être incorrectes sur le plan des faits ou trompeuses, mais elles sont intégrées au document pour que celui-ci reflète le plus fidèlement possible ce qui s'est dit à la réunion. Aucune déclaration ne doit être considérée comme une expression du consensus des participants, sauf s'il est clairement indiqué qu'elle l'est effectivement. En outre, des renseignements supplémentaires et un plus ample examen peuvent avoir pour effet de modifier une décision qui avait fait l'objet d'un accord préliminaire.

**Maritimes Region
Northern Shrimp**

**Région des Maritimes
Crevette nordique**

**Proceedings of a
Maritimes Regional Advisory Process
Meeting on Northern Shrimp on the
Eastern Scotian Shelf (SFA 13-15)**

**Compte rendu d'une réunion du
Processus consultatif régional des
provinces Maritimes sur le stock de
crevette nordique de l'est du plateau
néo-écossais (ZPC 13-15)**

**George Needler Boardroom
Bedford Institute of Oceanography**

**Salle de conférences George Needler
Institut océanographique de Bedford**

25 November 2002

Le 25 novembre 2002

**Ross Claytor
Meeting Chairperson / Président d'assemblée**

Bedford Institute of Oceanography / Institut océanographique de Bedford
P.O. Box 1006 / C.P. 1006
Dartmouth, Nova Scotia / Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 4A2

September 2003 / Septembre 2003

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2003
© Sa majesté du chef du Canada, 2003

ISSN 1701-1280

Published and available free from:
Publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

CSAS@DFO-MPO.GC.CA



Printed on recycled paper.
Imprimé sur papier recyclé.

Correct citation for this publication:

Claytor, R. 2003. Proceedings of a Maritimes Regional Advisory Process Meeting on Northern Shrimp on the Eastern Scotian Shelf (SFA 13-15); 25 November 2002. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2003/027.

Cette publication doit être citée comme suit :

Claytor, R. 2003. Compte rendu d'une réunion du Processus consultatif régional des provinces Maritimes sur le stock de crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13-15); le 25 novembre 2002. MPO, Secr. can. consult. sci., Compte rendu 2003/027.

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIÈRES

Abstract / Résumé	iv
Introduction / Introduction	1
Review of Northern Shrimp on the Eastern Scotian Shelf (SFA 13-15) / Examen du Stock de Crevette Nordique de l'est du Plateau Néo-Écossais (ZPC 13-15)	2
Abundance / Abondance.....	2
Production / Production.....	5
Fisheries Management / Gestion des pêches	7
Ecosystem / Écosystème	7
Appendix 1. List of Participants / Annexe 1. Liste des participants	8
Appendix 2. Letter of Invitation / Annexe 2. Lettre d'invitation.....	9
Appendix 3. Meeting Remit / Annexe 3. Demande de renvoi à la réunion	11
Appendix 4. Recommendations / Annexe 4. Recommandations	12

ABSTRACT

A Regional Advisory Process (RAP) meeting to review the status of Northern Shrimp on the Eastern Scotian Shelf (SFA 13-15) was held 25 November 2002, at the Bedford Institute of Oceanography. The discussion produced a Stock Status Report for use in management for the 2003 fishing year. Recommendations were also made to improve future assessments.

RÉSUMÉ

Une réunion du Processus consultatif régional (PCR) ayant pour but d'examiner l'état du stock de crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13-15) a été convoquée le 25 novembre 2002 à l'Institut océanographique de Bedford. Elle a abouti à la production d'un Rapport sur l'état des stocks destiné à servir à la gestion du stock pour l'année de pêche 2003. Des recommandations visant à améliorer les évaluations futures ont aussi été formulées.

INTRODUCTION

The chair, R. Claytor, opened the meeting by greeting the participants (Appendix 1) and inviting them to introduce themselves. The meeting letter of invitation is presented in Appendix 2.

The last assessment of Northern Shrimp on the Eastern Scotian Shelf (SFA 13-15) was in the fall of 2001. The 2002 assessment relied on the traffic light approach to guide the discussion and build a consensus on stock status and subsequent advice on TAC. The remit of the meeting is presented in Appendix 3.

The fishery manager was present (M. Eagles) and indicated that the Stock Status Report was needed for an advisory committee meeting scheduled for 6 December 2002. Participants were informed that until the Stock Status Report had been made public, they were to consider the discussion of the meeting confidential.

R. Claytor outlined how the meeting would be conducted. R. Claytor would act as rapporteur for the meeting as there was only one external reviewer. The senior author would present the results, during which questions of clarification only would be addressed. Following this, the external reviewer (A. Bundy) would be asked to comment, after which the floor would be opened to general discussion. The reviewer and all invitees had been sent the paper prior to the meeting. The review proceeded first with general comments and then detailed comments on each major traffic light category: Abundance, Production, Fisheries Management, and Ecosystem.

After points of clarification the meeting commenced.

INTRODUCTION

Le président, R. Claytor, a commencé la réunion en souhaitant la bienvenue aux participants (annexe 1) et en les invitant à se présenter. La lettre d'invitation à la réunion figure à l'annexe 2.

La dernière évaluation du stock de crevette du plateau néo-écossais (ZPC 13 à 15) remontait à l'automne 2001. Dans l'évaluation de 2002, on s'est fondé sur la méthode des feux de circulation pour orienter les discussions et parvenir à un consensus au sujet de l'état du stock et de l'avis subséquent sur le TAC. La demande de renvoi à la réunion figure à l'annexe 3.

Le gestionnaire responsable de la pêche (M. Eagles) était présent. Il a indiqué qu'on avait besoin du Rapport sur l'état des stocks pour une réunion du Comité consultatif devant avoir lieu le 6 décembre 2002. Les participants ont été informés qu'ils doivent considérer les discussions tenues à la réunion comme confidentielles en attendant que le Rapport sur l'état des stocks soit rendu public.

R. Claytor a expliqué comment la réunion se déroulerait, précisant qu'il agirait comme rapporteur, car il n'y avait qu'un examinateur externe. Lors de la présentation des résultats de l'évaluation par l'auteur principal, on ne traiterait que des questions de clarification. Ensuite, l'examineur externe (A. Bundy) serait invité à formuler ses commentaires, après quoi la discussion générale serait ouverte. Le document de travail avait été envoyé à l'examineur et à tous les invités avant la réunion. L'examen a commencé par des commentaires généraux, suivis d'observations détaillées sur chaque grande catégorie de feux de circulation : abondance, production, gestion des pêches et écosystème.

Après quelques points de clarification, la réunion a commencé.

**REVIEW OF NORTHERN SHRIMP ON THE
EASTERN SCOTIAN SHELF (SFA 13-15)**

**EXAMEN DU STOCK DE CREVETTE
NORDIQUE DE L'EST DU PLATEAU NÉO-
ÉCOSSAIS (ZPC 13-15)**

Working Paper: Koeller, P., Covey, M., and King, M. 2002. An assessment of the Eastern Scotian Shelf Shrimp Stock and Fishery for 2002. RAP Working Paper 2002/047.

Document de travail: Koeller, P., Covey, M., and King, M. 2002. An assessment of the Eastern Scotian Shelf Shrimp Stock and Fishery for 2002. PCR, Document de travail 2002/047.

General Questions

Comment: An overall summary is provided in the working paper but it is not used. Why is it presented?

Answer: The more information presented the better. Those at the meeting can then decide on what is relevant. The summary traffic light role up is not to be directly translated into advice and there is quite a lot of information presented within each traffic light category that is relevant to stock status. The purpose of the traffic light approach is to put all the relevant information on the table and ensure that it is at least considered before the advice is formulated. Some people may interpret a green overall summary traffic light as a go ahead for expansion of the fishery, when there could be other circumstances that would advise against that action and are hidden by an overall role-up. In these cases role-ups at the characteristic level may be more informative.

Comment: Boundary settings for colour changes create a problem in some cases. These will be identified as they come up in the discussion.

Abundance

1) *Research Vessel Abundance Index:*

Relating the early (1982-1988) surveys to later (since 1993) surveys is a problem because there is no direct (comparative fishing) intercalibration, although conversions were applied for differences in measured or

Questions générales

Commentaire: Un sommaire général est présenté dans le document de travail, mais il n'est pas utilisé. Pourquoi l'avoir présenté?

Réponse: Plus on présente d'information, mieux cela vaut. Les participants à la réunion peuvent décider de ce qui est pertinent. La synthèse sommaire des résultats des feux de circulation n'est pas destinée à être directement reflétée sous forme d'avis et il y a dans chaque catégorie de feux de circulation une bonne quantité d'information pertinente sur l'état du stock. Le recours à la méthode des feux de circulation a pour but de présenter toute l'information pertinente et de voir à ce qu'elle soit au moins prise en considération avant que l'avis soit formulé. Certaines personnes peuvent interpréter un feu vert global dans le sommaire des feux de circulation comme une invitation à étendre la pêche, alors qu'il peut y avoir d'autres circonstances qui militent dans le sens contraire et qui n'apparaissent pas dans une synthèse globale. En pareil cas, les synthèses au niveau des caractéristiques peuvent mieux renseigner.

Commentaire: L'établissement des limites de changement de couleur pose un problème dans certains cas. On en traitera au fur et à mesure qu'il en sera question dans la discussion.

Abondance

1) *Indice d'abondance du relevé par navire scientifique :*

Il est difficile de faire le lien entre les premiers relevés (1982-1988) et les relevés ultérieurs (après 1993), faute d'inter-étalonnage direct (pêche comparative), quoiqu'on ait procédé à des conversions

nominal wing spreads of the trawls used. Differences between the two main survey series may be exaggerated because the gear used during the 1982-88 series was less efficient i.e. abundance during the early period may not have been as low as the survey data suggests.

2) Commercial CPUE Indices:

- a) The Gulf vessel CPUE is not standardized as boats have changed considerably and records for the earlier years are incomplete. However, it is the only commercial abundance index that encompasses both periods of low and high abundance and the trends parallel abundance changes in the two survey series. Consequently, there is some benefit to having separate CPUE indices for Gulf based vessels and the standardized CPUE series (1993-present). Alternatively, one standardized commercial CPUE may provide a more efficient and clearer commercial index than having two indices.
- Recommendation:** Investigate developing one standardized CPUE index.

3) Research Vessel Coefficient of Variation:

- a) This index is intended as an indicator of spatial distribution. Have other methods been employed? Something like the proportion of non-zero sets or the percentage of sets below a certain stock level may provide additional useful information. Kriging has been tried but would not be efficient, as it would require breaking up the irregular shaped area into very small components.
- Recommendation:** Investigate the development of other spatial indicators.
- b) The Traffic Light boundaries for research vessel coefficient of variation (as for some other indicators) are very close together.

pour tenir compte des différences dans l'envergure nominale des chaluts utilisés. Il est possible que la différence entre les deux principales séries de relevés soit exagérée parce que l'engin utilisé dans la série de 1982-1988 était moins efficace (autrement dit, l'abondance pendant cette période n'était peut-être pas aussi basse que ne le suggèrent les données des relevés).

2) Indices des PUE commerciales :

- a) Les PUE des bateaux du Golfe ne sont pas normalisées car les bateaux ont considérablement changé et les données des premières années sont incomplètes. Toutefois, c'est le seul indice d'abondance commerciale qui porte sur les périodes aussi bien de faible abondance que de forte abondance et les tendances correspondent aux changements d'abondance dans les deux séries de relevés. Par conséquent, il y a un certain avantage à avoir deux indices de PUE distincts pour les bateaux du Golfe et pour la série normalisée de PUE (de 1993 à nos jours). Par contre, des PUE commerciales entièrement normalisées pourraient aboutir à un indice commercial plus efficace et plus clair que les deux indices.
- Recommandation :** Envisager d'élaborer un indice normalisé des PUE.

3) Coefficient de variation dans les relevés par navire scientifique

- a) Cet indice se veut un indicateur de la distribution spatiale. A-t-on employé d'autres méthodes? Des données comme la proportion de traits non nuls ou le pourcentage de traits en deçà d'un certain niveau de stock pourraient apporter d'autres renseignements utiles. On a essayé le krigeage, mais cela ne serait pas suffisant, car il faudrait diviser la zone de configuration irrégulière en très petites composantes.
- Recommandation :** Envisager d'élaborer d'autres indicateurs spatiaux.
- b) Les limites des feux de circulation applicables au coefficient de variation des relevés des navires scientifiques

It may be better to develop boundaries based on what is considered safe or dangerous. By-area coefficient of variation may also be useful. Look at CPUE dispersion index by area.

sont très proches les unes des autres (comme dans le cas d'autres indicateurs). Il pourrait être préférable d'établir des limites fondées sur ce qui est jugé sûr ou dangereux. On pourrait aussi utiliser des coefficient de variation par zone et examiner l'indice de dispersion des PUE par zone.

c) Role-up:

- a) The main author pointed out that although abundance was green according to the simple averaging of Traffic Light scores, this was due to the inclusion of commercial CPUE indicators which have continued to increase as the fleet targeted remaining shrimp concentrations.

- b) Considerable discussion occurred concerning the survey design and possible bias that might result in any given year depending on the random selection of sampling sites. Michel Legere presented a summary of changes in survey tow sites from 2000-2002. He raised the concern that high density areas sampled in the past seem to have been missed in 2002 and that this may be giving a more negative picture of the biomass than was warranted.
Recommendation: Explore sub-stratification of the survey to see if concerns can be alleviated. Explore the sensitivity of conclusions to stratification and set selection, perhaps through a bootstrap analysis.

- c) Differences were noted between area CPUE and survey abundance indices. The implications of these differences are discussed in detail in the research document. A clearer interpretation of area differences should follow from future work described in the research recommendations

c) Synthèses :

- a) L'auteur principal a signalé que bien qu'on obtenait un feu vert selon la moyenne simple des scores des feux de circulation, cela était dû à l'inclusion des indicateurs des PUE commerciales, qui ont continué d'augmenter alors que la flottille ciblait les concentrations restantes de crevette.

- b) Il y a eu des discussions considérables au sujet du plan de relevé et du biais pouvant en résulter une année quelconque, selon la sélection aléatoire des lieux d'échantillonnage. Michel Legere a présenté un résumé des changements dans l'emplacement des traits de 2000 à 2002. Il s'est inquiété de ce que les secteurs de forte densité échantillonnés par le passé ne l'aient pas été en 2002 et que cela ait pu aboutir à une image de la biomasse plus négative que la réalité.
Recommandation : Explorer la stratification secondaire du relevé pour voir si ces inquiétudes peuvent être dissipées. Étudier la sensibilité des conclusions à la stratification et au choix des traits, peut-être au moyen d'une analyse bootstrap.

- c) On a noté des différences entre les PUE par zone et les indices d'abondance des relevés. On traite en détail des conséquences de ces différences dans le document de recherche. Les travaux futurs décrits dans les recommandations de recherche devraient déboucher sur une interprétation plus claire des différences par zone.

Production

1) *Counts:*

- a) Are counts generating a false signal because it is difficult to distinguish a large increase in recruits from average recruitment and declining abundance of larger shrimp. It was noted that the count data corroborates commercial sampling data. However, in 2002, samples were only available in May and June. **Recommendation : Adjust boundaries of traffic light so that when industry is having a problem it can be more readily identified. Compare common months across years.**

2) *Research Vessel Abundance:*

- a) Age 2 index is not reliable. For example, the large 1995 year-class did not show up as strong at age 2. After age 2 there is more coherence of year-classes in subsequent years of the survey.

3) *Size at Transition:*

- a) This is a measure of growth rate, faster growth leads to a smaller size at transition and a smaller overall maximum size. Smaller maximum size leads to lower egg production as smaller shrimp produce fewer eggs. As a result, decreases in size at sex change and maximum size are associated with population downturns. Size at transition is an indicator of medium term productivity. Shrimp are changing sex at a larger size now than they were in the 1980s when they had faster growth. The strong 1995 year-class had a slow growth rate and size at sex change in general showed a slight decreasing trend during the 1990s. **Recommendation: Determine the link between production or abundance and growth rate in order to better interpret this indicator. However, it is recognized that this can only be**

Production

1) *Dénombrements :*

- a) Les dénombrements engendrent-ils un faux signal parce qu'il est difficile de distinguer une forte augmentation des recrues d'un recrutement moyen associé à une diminution de l'abondance des grandes crevettes? On a observé que les données de dénombrements corroborent les données d'échantillonnage de la pêche commerciale. Toutefois, en 2002, on ne disposait d'échantillons que pour mai et juin. **Recommandation : Adapter les limites des feux de circulation pour qu'on puisse plus facilement repérer les problèmes que peut connaître l'industrie. Comparer les mêmes mois d'une année à l'autre.**

2) *Abondance dans les relevés par navire scientifique :*

- a) L'indice de l'âge 2 n'est pas fiable. Par exemple, la forte classe d'âge de 1995 ne paraissait pas aussi forte à l'âge 2. Les classes d'âge sont plus cohérentes après l'âge 2 dans les années subséquentes du relevé.

3) *Taille à la transition :*

- a) C'est là une mesure du taux de croissance: une croissance rapide aboutit à une petite taille à la transition et à une petite taille maximale globale. Or, une petite taille maximale signifie une faible ponte, car les petites crevettes produisent moins d'œufs que les grandes. Il s'ensuit que des diminutions de la taille au stade du changement de sexe et de la taille maximale sont associées à un recul de la population. La taille à la transition est un indicateur de la productivité à moyen terme. La taille des crevettes lors du changement de sexe est plus élevée maintenant qu'au cours des années 1980, quand la croissance était plus rapide. La forte classe d'âge de 1995 a connu un taux de croissance lent et dans l'ensemble la taille lors du changement de sexe a présenté une légère tendance à la baisse dans les années 1990.

investigated by collecting long-term time series data.

4) **Age Assignment:**

- a) Age assignment in shrimp is based on a statistical analysis of the length frequency distribution. The program used is MIX developed by MacDonald and Pitcher. An unexpected proportion (50%) of the 1995 year-class is identified as primiparous or transitional shrimp. This would mean that these shrimp are 7 year olds and have not yet reproduced. This percentage would be unusually high as Age 4 is the normally the earliest age of transition for shrimp on the Scotian Shelf. **Recommendation:** The MIX analysis results be re-examined to determine the reason why it is assigning such a high proportion of the 1995 year-class as age 7 primiparous individuals.

5) **Predation:**

- a) Boundaries are very close. **Recommendation:** Define boundaries so that they more readily identify changes in predator effects on the population.

6) **Overall:**

- a) Productivity was green, but recruitment to the fishery in the immediate short term is poor. Some of the production indicators capture this, but others are more indicative of medium and long-term productivity. **Recommendation:** More clearly identify indicators of short, medium and long-term productivity.

Recommandation : Déterminer le lien entre la production ou l'abondance et le taux de croissance afin de mieux interpréter cet indicateur. Toutefois, on est conscient de ce que cela ne peut être fait qu'en recueillant des données chronologiques à long terme.

4) **Attribution des âges :**

- a) Chez la crevette, l'attribution des âges est fondée sur une analyse statistique de la distribution des fréquences de longueur. Le programme utilisé est l'analyse MIX, élaborée par MacDonald et Pitcher. Une proportion inattendue (50 %) de la classe d'âge de 1995 a été identifiée comme primipare ou en transition. Cela signifierait que ces crevettes ont 7 ans et ne se sont pas encore reproduites. Ce serait là un pourcentage anormalement élevé, car c'est habituellement à l'âge 4 que commence la transition chez la crevette du plateau néo-écossais. **Recommandation :** Que les résultats de l'analyse MIX soient réexaminés pour qu'on détermine pourquoi elle attribue à la catégorie des primipares d'âge 7 une si forte proportion de la classe d'âge de 1995.

5) **Prédation :**

- a) Les limites sont très proches les unes des autres. **Recommandation :** Définir les limites de manière à ce qu'on puisse plus facilement dégager les changements dans l'influence des prédateurs sur la population.

6) **Résultats globaux :**

- a) On avait un feu vert pour la productivité, mais le recrutement à la pêche à très court terme est mauvais. Certains des indicateurs de production reflètent cette réalité, mais d'autres sont plus révélateurs de la productivité à moyen et long terme. **Recommandation :** Identifier plus clairement les indicateurs de la productivité à court, moyen et long terme.

Fisheries Management

- 1) The impact of the varying exploitation rates among the SFAs needs to be determined. Should we manage according to an overall exploitation rate or by area exploitation rates?

Ecosystem

- 1) The boundaries for the Traffic Light need to be rationalised. Why is predation in production and not ecosystem?

Summary

The discussion in general supported the traffic light approach as a way to build consensus between fishery managers, scientists, and industry on the status of the stock and the appropriate action to take. Discussion often revolved around why a certain level was assigned a particular colour level and around the boundary definitions. A rationale, other than 33 and 66 percentile values for outlining good and bad conditions of the traffic light indicators would alleviate much of this problem and help to focus the discussion on the overall status of the stock and best course of action.

Gestion des pêches

- 1) Il est nécessaire de déterminer l'impact de divers taux d'exploitation entre les ZPC. Devrait-on opter pour une gestion selon un taux d'exploitation global ou selon des taux d'exploitation par zone?

Écosystème

- 1) Les limites des feux de circulation ont besoin d'être rationalisées. Pourquoi la prédation est-elle intégrée dans le cas de la production, mais non dans celui de l'écosystème?

Résumé

En général, les participants se sont montrés favorables à la méthode des feux de circulation comme moyen de parvenir à un consensus entre les gestionnaires des pêches, les scientifiques et l'industrie sur l'état des stocks et sur les mesures qu'il nécessite. La discussion a souvent tourné autour de la raison pour laquelle on associait un certain degré de couleur à un niveau donné et autour des définitions des limites. Un raisonnement, autre que les scores-centiles de 33 et 66 p. 100 pour délimiter les bonnes et les mauvaises conditions des indicateurs des feux de circulation, éliminerait une bonne partie du problème et permettrait d'axer la discussion sur l'état général du stock et sur les meilleures mesures à prendre.

Appendix 1. List of Participants. / Annexe 1. Liste des participants

Participant	Address/Adresse	Telephone / Téléphone	E-Mail/Courriel Fax
Blair Bernard	EFWC	902-379-1211	
Jake Buffett	V.P. / V.-P., AMGA	902-794-7998	Fax (902-794-4207)
Alida Bundy	MDF, DFO / DPM, MPO	902-426-8353	Bundya@mar.dfo-mpo.gc.ca
Ross Claytor	IFD, DFO / DI, MPO	902-426-4721	Claytorr@mar.dfo-mpo.gc.ca
Michelle Covey	IFD, DFO / DI, MPO	902-426-7744	Coveym@mar.dfo-mpo.gc.ca
Mike Eagles	DFO / MPO	902-426-7239	Eaglesm@mar.dfo-mpo.gc.ca
Mario Gaudet	DAFA-NB / MAPA, N.-B.	506-726-2400	mario.gaudet@gnb.ca
Richard Gerrow	TSA	902-736-2505	r.gerrow@ns.sympatico.ca
Raymond King	ACMSA	902-645-3482	Oceans@ns.sympatico.ca
Michel Legere	FRAPP	506-727-0100	Landrymi@nbnet.nb.ca
Andrew McMaster	DFO / MPO	902-426-4766	Mcmastera@mar.dfo-mpo.gc.ca
Lester Michaud	Waycobah Fisheries	902-756-2478	
Bruce Osborne	NSDAF / MAP N.-É.	902-424-0352	Osbornbd@gov.ns.ca
Jean Saint-Cyr	FRAPP	506-336-1414	jean.saintcyrr@frapp.org

Appendix 2. Letter of Invitation. / Annexe 2. Lettre d'invitation

Invertebrate Fisheries Division
Bedford Institute of Oceanography
1 Challenger Drive, P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 4A2
Tel. (902) 426-7444 Fax. (902) 426-1862

Division des invertébrés
Institut océanographique de Bedford
1, rue Challenger, C.P. 1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2
Tél. (902) 426-7444 Fax. (902) 426-1862

28 October 2002

Le 28 octobre 2002

Distribution

Liste de diffusion

Subject: Maritime Provinces RAP Meeting
on Eastern Scotian Shelf Shrimp

Objet : Réunion du PCR des provinces Maritimes
au sujet de la crevette de l'est du plateau
néo-écossais

Thank you for agreeing to participate in the Regional Advisory Process (RAP) for northern shrimp (*Pandalus borealis*) on the eastern Scotian Shelf. The purpose is to review an assessment of this stock and produce management advice as outlined in the attached remit. A research document and draft Stock Status Report will be sent to you one week before the meeting.

Merci d'avoir accepté de participer au Processus consultatif régional (PCR) concernant la crevette nordique (*Pandalus borealis*) de l'est du plateau néo-écossais. La réunion prévue a pour but d'examiner une évaluation du stock et de produire un avis de gestion, tel que décrit dans la demande de renvoi ci-jointe. Un Document de recherche et une ébauche de Rapport sur l'état des stocks vous seront envoyés une semaine avant la réunion.

The meeting will take the same form as last year, including a presentation of the assessment by P. Koeller, followed by comments from the external reviewer and other participants. The remainder of the meeting will consist of finalising management advice and the Stock Status Report

La réunion prendra la même forme que celle de l'an dernier, comprenant une présentation de l'évaluation par P. Koeller, suivie de commentaires de l'examineur externe et d'autres participants. Le reste de la réunion sera consacré à la mise au point de l'avis de gestion et du Rapport sur l'état des stocks.

The shrimp RAP meeting has been scheduled for 25 November 2002, 9:00-5:00 in the George Needler Boardroom (formally the Ocean Sciences Boardroom), at the Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, Nova Scotia.

La réunion du PCR sur la crevette est prévue pour le 25 novembre 2002, de 9 h à 17 h, dans la salle de conférences George Needler (ancienne salle de conférences des Sciences océanologiques) de l'Institut océanographique de Bedford, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

If you plan to accept this invitation, please inform Peter Koeller (ph: 902-426-5379; fax: 902 426-1862 or e-mail: koellerp@mar.dfo-mpo.gc.ca) at your earliest convenience.

Si vous entendez accepter la présente invitation, veuillez en informer Peter Koeller (tél. : 902-426-5379, fax : 902-426-1862 ou courriel : koellerp@mar.dfo-mpo.gc.ca) dans les meilleurs délais.

Yours sincerely,

Cordialement,

Rene Lavoie, Manager / Gestionnaire
Invertebrate Fisheries Division / Division des invertébrés

cc: P. Koeller
M. Sinclair
R. O'Boyle

List of Invitees / Liste des invités

Participant	Address/Adresse	Telephone / Téléphone	Fax	E-Mail/Courriel
Blair Bernard	4115 Shore Road, Eskasoni	(902) 379-1211	(902) 565-7944	
Jacob Buffet	1317 George River	(902) 794-7998	(902) 794-4207	
Alida Bundy	DFO, BIO / MPO, IOB	(902) 426-8353	(902) 426-1506	Bundya@mar.dfo-mpo.gc.ca
Michele Covey	DFO, BIO / MPO, IOB	(902) 426-7744	(902) 426-1862	Coveym@mar.dfo-mpo.gc.ca
Micheal Eagles	DFO / MPO, Marine House	(902) 426-7239	(902) 426-9683	Eaglesm@mar.dfo-mpo.gc.ca
Mario Gaudet	Dept. / Min. de l'Agriculture	(506) 726-2400	(506) 726-2419	Mario.gaudet@gnb.ca
Raymond King	P.O. Box 53, Meteghan	(902) 645-3482	(902) 645-2939	Oceans@ns.sympatico.ca
Peter Koeller	DFO, BIO / MPO, IOB	(902) 426-5379	(902) 426-1862	Koellerp@mar.dfo-mpo.gc.ca
René Lavoie	DFO, BIO / MPO, IOB	(902) 426-2147	(902) 426-6250	Lavoier@mar.dfo-mpo.gc.ca
Nebi Nicholls	Atlantic Policy of Chiefs	1-877-667-4007	(902) 667-7057	
Bruce Osborne	5151 George Street, Halifax	(902) 424-0352	(902) 424-1766	Osbornbd@gov.ns.ca
Lance Paul	111 Membertou St., Sydney	(902) 567-2018	(902) 567-0933	Lancepaul@membertou.ca
Jean St. Cyr	Frapp Inc.	(506) 336-1414	(506) 336-1415	Jean.saintcyr@frapp.org

Appendix 3. Meeting Remit. / Annexe 3. Demande de renvoi à la réunion

MEETING
REMIT

- Assess the status of Eastern Shelf shrimp until as late as possible in 2002. The assessment should include:
 - An analysis of existing CPUE and survey information.
 - an updated "traffic light" analysis
- Provide advice for the 1 Jan – 31 Dec 2003 fishery.
- Produce a Stock Status Report and supporting Research Document documenting the results of the assessment.

DEMANDE DE RENVOI
À LA RÉUNION

- Évaluer l'état du stock de crevette de l'est du plateau néo-écossais jusqu'au plus tard possible en 2002. Cette évaluation devrait comprendre :
 - une analyse des données de relevé et des PUE existantes;
 - une analyse actualisée des « feux de circulation »
- Formuler un rapport sur la pêche du 1^{er} janvier au 31 déc. 2003.
- Produire un Rapport sur l'état des stocks et le Document de recherche connexe documentant les résultats de l'évaluation.

Appendix 4. Recommendations / Annexe 4. Recommandations.

Abundance

3. Research Vessel Coefficient of Variation

A) Recommendation: Investigate the development of other spatial indicators.

4. Role-up

B) Recommendation: Explore sub-stratification of the survey to see if concerns can be alleviated. Explore the sensitivity of conclusions to stratification and set selection, perhaps through a bootstrap analysis.

Production

1. Counts

A) Recommendation: Adjust boundaries of traffic light so that when industry is having a problem it can be more readily identified. Compare common months across years.

3. Size at Transition

A) Recommendation: Determine the link between production or abundance and growth rate in order to better interpret this indicator. However, it is recognized that this can only be investigated by collecting long-term time series data.

4. Age Assignment

A) Recommendation: The MIX analysis results be re-examined to determine the reason why it is assigning such a high proportion of the 1995 year-class as age 7 primiparous individuals.

5. Predation

A) Recommendation: Define boundaries so that they more readily identify changes in predator effects on the population.

6. Overall

A) Recommendation: More clearly identify indicators of short, medium and long-term productivity.

Abondance

3. Coefficient de variation dans les relevés par navire scientifique

A) Recommendation : Envisager d'élaborer d'autres indicateurs spatiaux.

4. Synthèses

B) Recommendation : Explorer la stratification secondaire du relevé pour voir si ces inquiétudes peuvent être dissipées. Étudier la sensibilité des conclusions à la stratification et au choix des traits, peut-être au moyen d'une analyse bootstrap.

Production

1. Dénombrements

A) Recommendation : Adapter les limites des feux de circulation pour qu'on puisse plus facilement repérer les problèmes que peut connaître l'industrie. Comparer les mêmes mois d'une année à l'autre.

3. Taille à la transition

A) Recommendation : Déterminer le lien entre la production ou l'abondance et le taux de croissance afin de mieux interpréter cet indicateur. Toutefois, on est conscient de ce que cela ne peut être fait qu'en recueillant des données chronologiques à long terme.

4. Attribution des âges

A) Recommendation : Que les résultats de l'analyse MIX soient réexaminés pour qu'on détermine pourquoi elle attribue à la catégorie des primipares d'âge 7 une si forte proportion de la classe d'âge de 1995.

5. Prédation

A) Recommendation : Définir les limites de manière à ce qu'on puisse plus facilement dégager les changements dans l'influence des prédateurs sur la population.

6. Résultats globaux

A) Recommendation : Identifier plus clairement les indicateurs de la productivité à court, moyen et long terme.